(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210019580 U
(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201820113913.8

(22)申请日 2018.01.23

(73)专利权人 河北医科大学第三医院
地址 050000 河北省石家庄市自强路139号

(72)发明人 马利杰 陈伟 侯志勇 王红

(74)专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事务所(普通合伙) 13127
代理人 赵俊娇

(51)Int.Cl.
A61B 17/64(2006.01)
A61B 17/68(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

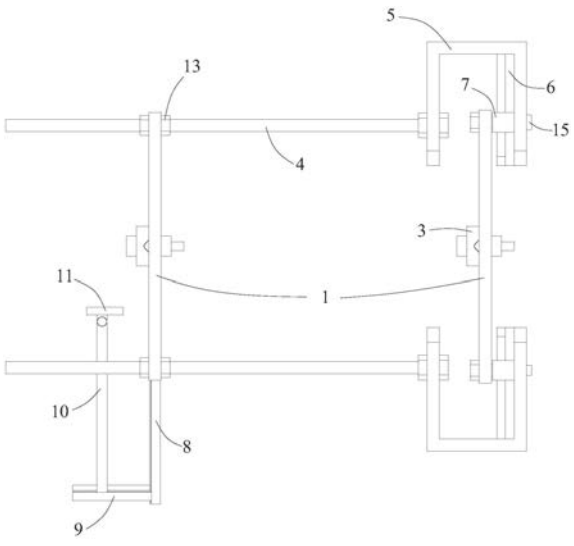
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置，包括用于固定骨折部位上、下两端骨骼的固定机构，与固定机构连接、并与固定机构配合以对骨折部位拉伸复位的牵拉机构，及设置于固定机构上、可导入克氏针的导向器；所述固定机构、牵拉机构、及导向器均采用具有X光透过性的材质制作而成；本实用新型获得的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置可由单人与其配合完成骨折闭合复位的手术治疗，骨折部位复位后可无需医生扶持骨折复位复位，可有效减少医务人员手术中受X射线照射的次数，且复位操作准确性高，可有效减少手术时间。



CN 210019580 U

1.一种儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:包括用于固定骨折部位上、下两端骨骼的固定机构,与固定机构连接、并与固定机构配合以对骨折部位拉伸复位的牵拉机构,及设置于固定机构上、可导入克氏针的导向器;所述固定机构、牵拉机构、及导向器均采用具有X光透过性的材质制作而成;

所述固定机构包括平行相对布置、并可套置于骨折部位处的两固定环,将固定环与骨骼固定连接的、穿设于固定环设置的固定件,以及设置于固定环上对固定件进行固定的固定扣;

所述牵拉机构包括分置于两所述固定环两侧、以对两固定环进行连接的两个连接部,所述连接部包括螺杆、及与螺杆一端连接的U形扣,所述螺杆的另一端与其一固定环连接,所述U形扣与另一固定环连接;

所述导向器包括导针导向管和固定导针导向管的调节臂,所述调节臂包括第一竖直调节杆、与第一竖直调节杆滑动连接的水平调节杆、与水平调节杆滑动连接的第二竖直调节杆,所述第一竖直调节杆活动连接于固定环上,所述第二竖直调节杆通过万向轴联器与导针导向管连接,以使导针导向管可进行任意角度的旋转。

2.根据权利要求1所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:所述固定环为可开合的环体。

3.根据权利要求1所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:于所述固定环上设有多个间隔布置的通孔,所述螺杆经由通孔与固定环连接,所述固定扣经由通孔与固定环连接。

4.根据权利要求3所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:所述固定扣的数量为两个,且两个固定扣沿固定环中心对称布置。

5.根据权利要求1所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:所述U形扣由两侧臂及连接两侧臂的横杆构成,其一侧臂上沿侧臂长度方向设有多个穿孔,所述螺杆经由穿孔与U形扣连接;另一侧壁上设有滑槽,于滑槽上设有滑块,所述滑块与固定环固定连接。

6.根据权利要求5所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:所述滑块与滑槽之间设有锁紧扣,所述滑块经由固定环上通孔与固定环连接。

7.根据权利要求3所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:所述第一竖直调节杆经由固定环上通孔与固定环连接。

8.根据权利要求1所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:所述第一竖直调节杆与水平调节杆之间、水平调节杆与第二竖直调节杆之间均设有锁紧件。

9.根据权利要求1所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:于所述第二竖直调节杆上、靠近与万向联轴器连接端处,设有可对导针导向管固定的固定夹。

10.根据权利要求1所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置,其特征在于:所述固定机构、牵拉机构、及导向器的材质均为高强度有机玻璃。

儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域，尤其涉及一种儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置。

背景技术

[0002] 儿童肱骨髁上骨折是指肱骨远端内外髁上方2cm以内的骨折，由于肱骨髁上部位前有冠突窝，后有鹰嘴窝，两窝之间仅隔一层极薄的骨板，是肱骨的薄弱点，因此是骨折的好发部位。肱骨髁上骨折多以5～12岁儿童常见，其约占小儿四肢骨折的3%～7%，占肘部骨折的30%～40%。

[0003] 小儿肱骨髁上骨折的治疗，一般包括保守治疗和手术治疗两种，保守治疗失败的往往需要手术治疗。目前手术治疗主要操作方法是：术者握持患儿前臂屈肘关节位牵引，助手在术者对面握持患儿上臂进行对抗牵引，纠正骨折短缩畸形后，根据骨折移位情况予以反向推挤复位骨折，如果复位不满意，则必须切开复位。但目前手术治疗肱骨髁上骨折面临如下问题：1、闭合复位失败率高，需要手术切开复位，但手术切开复位创伤大，不利于患儿关节功能的恢复，且存在较大瘢痕而影响美观；2、闭合复位时需要在X线透视下进行，医生和患者接受放射线较多；3、复位后打入固定针时不宜操作，往往需要反复打入，一方面容易造成骨骺损伤影响骨骼发育，另一方面容易造成尺神经损伤而引起肢体失能等问题；4、手法复位时操作不当可能导致肱动脉和正中神经损伤，造成严重后果。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置，该儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置可由单人与其配合完成骨折闭合复位的手术治疗，骨折部位复位后可无需医生扶持骨折复位，可有效减少医务人员手术中受X射线照射的次数，且复位操作准确性高，可有效减少手术时间。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是：一种儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置，包括用于固定骨折部位上、下两端骨骼的固定机构，与固定机构连接、并与固定机构配合以对骨折部位拉伸复位的牵拉机构，及设置于固定机构上、可导入克氏针的导向器；所述固定机构、牵拉机构、及导向器均采用具有X光透过性的材质制作而成；

[0006] 所述固定机构包括平行相对布置、并可套置于骨折部位处的两固定环，将固定环与骨骼固定连接的、穿设于固定环设置的固定件，以及设置于固定环上对固定件进行固定的固定扣；

[0007] 所述牵拉机构包括分置于两所述固定环两侧、以对两固定环进行连接的两个连接部，所述连接部包括螺杆、及与螺杆一端连接的U形扣，所述螺杆的另一端与其一固定环连接，所述U形扣与另一固定环连接；

[0008] 所述导向器包括导针导向管和固定导针导向管的调节臂，所述调节臂包括第一竖直调节杆、与第一竖直调节杆滑动连接的水平调节杆、与水平调节杆滑动连接的第二竖直

调节杆，所述第一竖直调节杆活动连接于固定环上，所述第二竖直调节杆通过万向轴联器与导针导向管连接，以使导针导向管可进行任意角度的旋转。

[0009] 作为对上述技术方案的进一步限定，所述固定环为可开合的环体。

[0010] 作为对上述技术方案的进一步限定，于所述固定环上设有多个间隔布置的通孔，所述螺杆经由通孔与固定环连接，所述固定扣经由通孔与固定环连接。

[0011] 作为对上述技术方案的进一步限定，所述固定扣的数量为两个，且两个固定扣沿固定环中心对称布置。

[0012] 作为对上述技术方案的进一步限定，所述U形扣由两侧臂及连接两侧臂的横杆构成，其一侧臂上沿侧臂长度方向设有多个穿孔，所述螺杆通过螺母固定于穿孔处；另一侧壁上设有滑槽，于滑槽上设有滑块，所述滑块与固定环固定连接。

[0013] 作为对上述技术方案的进一步限定，所述滑块与滑槽之间设有锁紧扣，所述滑块经由固定环上通孔与固定环连接。

[0014] 作为对上述技术方案的进一步限定，所述第一竖直调节杆经由固定环上通孔与固定环连接。

[0015] 作为对上述技术方案的进一步限定，所述第一竖直调节杆与水平调节杆之间、水平调节杆与第二竖直调节杆之间均设有锁紧件。

[0016] 作为对上述技术方案的进一步限定，于所述第二竖直调节杆上、靠近与万向联轴器连接端处，设有可对导针导向管固定的固定夹。

[0017] 作为对上述技术方案的进一步限定，所述固定机构、牵拉机构、及导向器的材质均为高强度有机玻璃。

[0018] 采用上述技术，本实用新型的优点在于：

[0019] 本实用新型所述的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置，通过固定机构可先对骨折部位上、下两端的骨骼进行固定，随后采用与固定机构连接的牵拉机构可对骨折部位进行旋转、前后、左右拉伸以及侧方移位畸形的闭合矫正以使骨折部位复位，最后采用导向器向复位后的骨折部位打入克氏针进行固定即可完成手术治疗；其中，固定机构、牵拉机构和导向器的配合使用，可代替传统骨折闭合复位手术中多个医生对骨折复位的操作，仅单人即可完成骨折闭合复位的手术治疗，且骨折部位复位后通过固定机构可将骨折复位后的状态固定，无需医生扶持骨折复位的状态，因此可有效降低医务人员受X射线照射的次数，从而降低了射线对医务人员的伤害，对医务人员的健康起到了良好保护；另外，该装置结构简单，易于调节使用，且导向器的定位准确性高，可准确完成复位后克氏针对骨折部位的固定，有效减少了手术时间，提高了准确性，且术后无明显缝合创口。

[0020] 本实用新型螺杆经由通孔与固定环连接的设置，可使螺杆与固定环呈活动连接，以便于通过调节固定环在螺杆上的位置实现对两固定环之间的距离进行调节，从而通过调节两固定环之间的距离来完成骨折部位的前后拉伸；另外，通过调节两固定环之间的距离还可使该装置适应于不同体态的人群，使其适应面更广。

[0021] 本实用新型所述固定环为可开合环体的设置，可便于患者通过开合口处将手臂置于固定环中。

[0022] 本实用新型所述滑块与固定环固定连接的设置，可使固定环通过滑块于U形扣上滑动，如此可用以调节两固定环之间相对位置的变化，实现对骨折部位处的左右拉伸。

[0023] 本实用新型所述锁紧扣的设置，可对滑块与滑槽之间相互固定，以避免在完成骨折闭合复位后因滑块相对滑槽移动而导致骨折部位再度移位，给治疗带来极大的阻碍。

[0024] 本实用新型所述所述第一竖直调节杆经由固定环上通孔与固定环连接的设置，可便于导向器在固定环上的装卸，从而可根据实际需求将导向器连接于固定环上的任一通孔中，使导向器中的导针导向管可调节至合适的角度以顺利完成导针向骨折部位的打入。

[0025] 本实用新型所述第一竖直调节杆与水平调节杆之间、水平调节杆与第二竖直调节杆之间均设有锁紧件，可用于对第一竖直调节杆与水平调节杆之间相互固定，以及水平调节杆与第二竖直调节杆之间相互固定，防止导针导向管调节至合适角度后，因水平调节杆相对第一竖直调节杆、第二竖直调节杆相对水平调节杆的滑动而造成导针导向管位置出现偏差，从而导致骨折复位失败。

[0026] 本实用新型所述固定夹的设置，可对调节好角度的导针导向管进行固定，防止导针导向管在使用过程中角度发生偏移而导致克氏针穿入位置不准确，影响手术治疗。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型实施例的正视图；

[0028] 图2为本实用新型实施例的左视图；

[0029] 图3为本实用新型实施例的右视图。

[0030] 图中：1-固定环；2-固定件；3-固定扣；4-螺杆；5-U形扣；6-滑槽； 7-滑块；8-第一竖直调节杆；9-水平调节杆；10-第二竖直调节杆；11-导针导向管；12-通孔；13-螺母；14-穿孔；15-锁紧扣。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0032] 如图1-3所示，该儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置包括用于固定骨折部位上、下两端骨骼的固定机构，与固定机构连接、并与固定机构配合以对骨折部位拉伸复位的牵拉机构，及设置于固定机构上、可导入克氏针的导向器。通过固定机构可先对骨折部位上、下两端的骨骼进行固定，随后采用与固定机构连接的牵拉机构可对骨折部位两侧进行拉伸以使骨折部位复位，最后采用导向器向复位后的骨折部位打入克氏针进行固定即可完成手术治疗。采用固定机构、牵拉机构和导向器的配合使用，可代替传统骨折闭合复位手术中多个医生对骨折复位的操作，仅单人即可完成骨折闭合复位的手术治疗，且骨折部位复位后通过固定机构可将骨折复位后的状态固定，无需医生扶持骨折复位的状态，因此可有效降低医务人员受X射线照射的次数，从而降低了射线对医务人员的伤害，对医务人员的健康起到了良好保护。另外，该装置结构简单，易于调节使用，且导向器的定位准确性高，可准确完成复位后克氏针对骨折部位的固定，有效减少了手术时间，提高了准确性，且术后无明显缝合创口。

[0033] 固定机构、牵拉机构、及导向器均由采用具有X光透过性的材质制作而成，以避免对骨折部位处进行X射线观察时因固定机构、牵拉机构及导向器不透射X光而遮挡住骨折部位处结构从而影响医生对骨折部位处复位程度的观察。所述固定机构、牵拉机构、及导向器的材质均为高强度有机玻璃。高强度有机玻璃不仅具有较好的透光性，较高的硬度，且表面

光滑，耐高温性能也较好，因此可高温消毒，且在使用过程中不会对患者造成二次伤害。

[0034] 所述固定机构包括平行相对布置的两固定环1，两固定环1可套置于骨折部位处。固定环1可为可开合的环体，如此可便于患者通过固定环1上的开合口处将手臂置于固定环1中。于固定环1上设有穿设于固定环1用以将骨骼与固定环1固定连接的固定件2，固定件2可为克氏针或钢钉，也可为其他可穿过骨骼的杆体。所述固定环1上设有对固定件2进行固定的固定扣3，固定扣3的数量为两个，且两个固定扣3沿固定环1中心对称布置，如此在将固定件2穿过骨骼后，可通过固定扣3将固定件2的两端固定于固定环1上，且固定件2置于固定环1的中轴线位置处，可便于在后期通过固定环1带动固定件2对骨折部位进行牵拉复位时对固定环1进行施力。

[0035] 所述牵拉机构包括分置于两固定环1两侧以对两固定环1进行连接的两个连接部，所述连接部包括螺杆4以及与螺杆4一端连接的U形扣5，所述螺杆4的另一端与其一固定环1连接，所述U形扣5与另一固定环1 连接。于所述固定环1上设有多个间隔布置的通孔12，所述螺杆4可经由任一通孔12与固定环1连接。具体为，螺杆4穿进固定环1上的通孔12 中，并在螺杆4位于固定环1前后位置处均设置螺母13，通过旋转两螺母 13之间的相对距离，将固定环1固定于两螺母13之间，从而实现螺杆4 与其中一个固定环1之间的相对固定。如此，通过调节螺杆4上两螺母13 的位置，则可实现其中一个固定环1于螺杆4上的移动，因而通过调节螺母13在螺杆4上的位置，则可调节两固定环1之间的距离，从而通过变动两固定环1之间的距离即可完成骨折部位的前后拉伸；另外，通过调节两固定环1之间的距离还可使该装置适应于不同体态的人群，使其适应面更广。所述固定扣3也经由任一通孔12与固定环连接。

[0036] 而所述U形扣5由两侧臂及连接两侧臂的横杆构成，其一侧臂上沿侧臂长度方向设有多个穿孔14，所述螺杆4经由任一穿孔14与U形扣5连接；U形扣5的另一侧壁上设有滑槽6，于滑槽6上设有滑块7，所述滑块 7与另一个固定环1固定连接。如此设置，则另一固定环1就可通过滑块7 在U形扣5的滑槽6上滑动，这样与U形扣5通过滑块7连接的固定环1 就可相对另一固定环1发生相对位置的偏移，以使两固定环1之间发生交错，从而实现对骨折部位的左右拉伸，以用于对骨折部位进行矫正复位。且滑块7经由另一固定环1上的任一通孔12与该固定环1连接。而U形扣 5上多个穿孔14的设置，则是为了使螺杆4在穿入不同穿孔14中后，可使两螺杆4上的U形扣5之间的距离发生变化，从而使固定环1在两个U形扣5之间的滑动距离变化，以完成两固定环1之间不同交错位置的变化。且在对骨折部位进行拉伸复位时，还可将与滑块7通过螺栓连接的固定环1 从滑块7上拆下，使固定环1与滑块7分离，从而可使该固定环1可相对另一固定环1进行扭转，以对骨折部位进行复位矫正。另外，于滑块7与滑槽6之间设有用于将两者锁紧固定的锁紧扣15。锁紧扣15的设置，则可对滑块7与滑槽6之间相互固定，以避免在完成骨折闭合复位后因滑块7 相对滑槽6移动而导致骨折部位再度移位，给治疗带来极大的阻碍。

[0037] 进一步的，所述导向器包括导针导向管11和固定导针导向管11的调节臂，所述调节臂包括第一竖直调节杆8、与第一竖直调节杆8滑动连接的水平调节杆9、与水平调节杆9滑动连接的第二竖直调节杆10。所述第一竖直调节杆8活动连接于固定环1上，所述第二竖直调节杆10通过万向轴联器与导针导向管11连接，以使导针导向管11可进行任意角度的旋转。其中，第一竖直调节杆8经由固定环1上任一通孔12与固定环1连接，如此可便于导向器

在固定环1上的装卸，从而可根据实际需求将导向器固定于固定环1上的任一通孔12中，使导向器中的导针导向管11可调节至合适的角度以顺利完成导针的向骨折部位的打入。

[0038] 另外，于第一竖直调节杆8与水平调节杆9之间设有锁紧件，用于使水平调节杆9可通过锁紧件固定于第一竖直调节杆8上，同时于水平调节杆9与第二竖直调节杆10之间也设有锁紧件，用于使第二竖直调节杆10 可通过锁紧件固定于水平调节杆9上，如此可防止导针导向管11在调节至合适角度后，因水平调节杆9、第二竖直调节杆10发生滑动而造成导针导向管11位置出现偏差，从而导致骨折复位失败。于第二竖直调节杆10上靠近与万向联轴器连接端处设有可对导针导向管11固定的固定夹，用以对调节好角度的导针导向管11进行固定，防止导针导向管11在使用过程中角度发生偏移而导致克氏针穿入位置不准确，影响手术治疗。

[0039] 本实用新型的儿童肱骨髁上骨折闭合复位装置在使用时，将两固定环1 套置于患者骨折的手臂上，在C型臂X线机下将两固定环1的位置调节至合适位置，并于两固定环1所在骨骼位置处均平行于固定环1打入固定件2，并将固定件2两端用固定扣3固定于固定环1上；随后继续在C型臂X线机下，通过调节两固定环1之间距离的变化实现前后拉伸，通过调节两固定环1相对位置的变化实现左右拉伸，以及将固定于U形扣5上的固定环 1相对另一固定环1旋转来实现旋转拉伸，最终完成肱骨髁上骨折处前后、左右、旋转拉伸以及侧方移位畸形的闭合矫正，达到骨折复位和闭合状态；最后使用导向器经皮自内、外髁穿入导针交叉固定，以保持整复的位置。

[0040] 以上所述仅为本实用新型较佳实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术构思加以等同替换或改变所得的技术方案，都应涵盖于本实用新型的保护范围内。

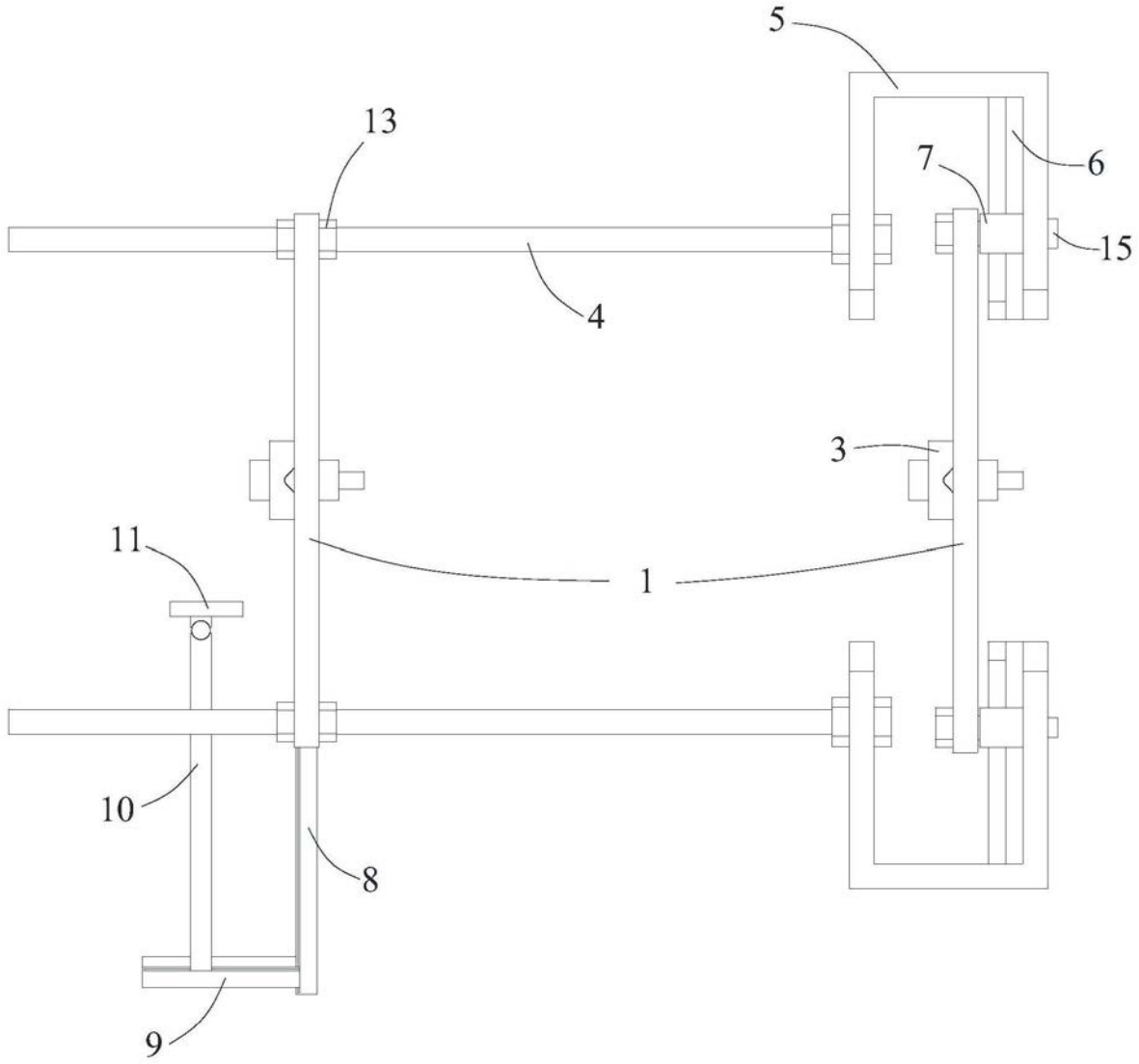


图1

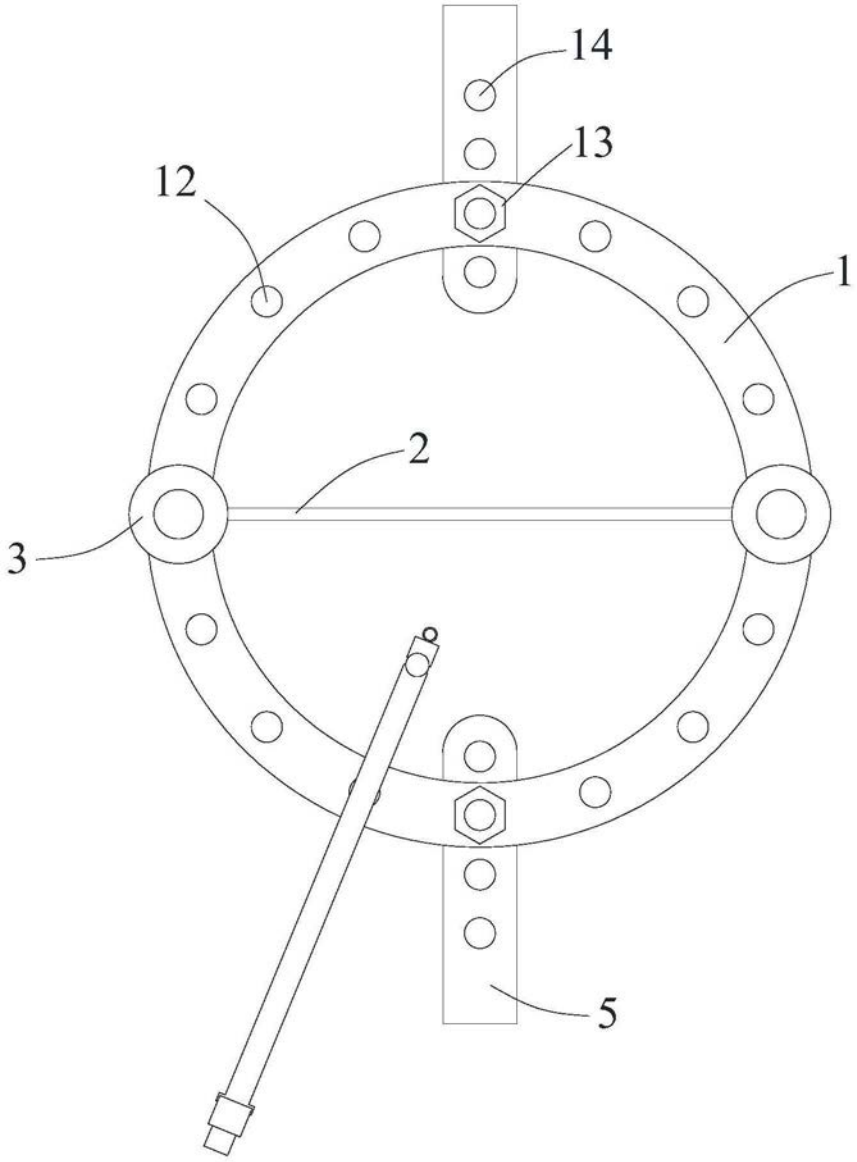


图2

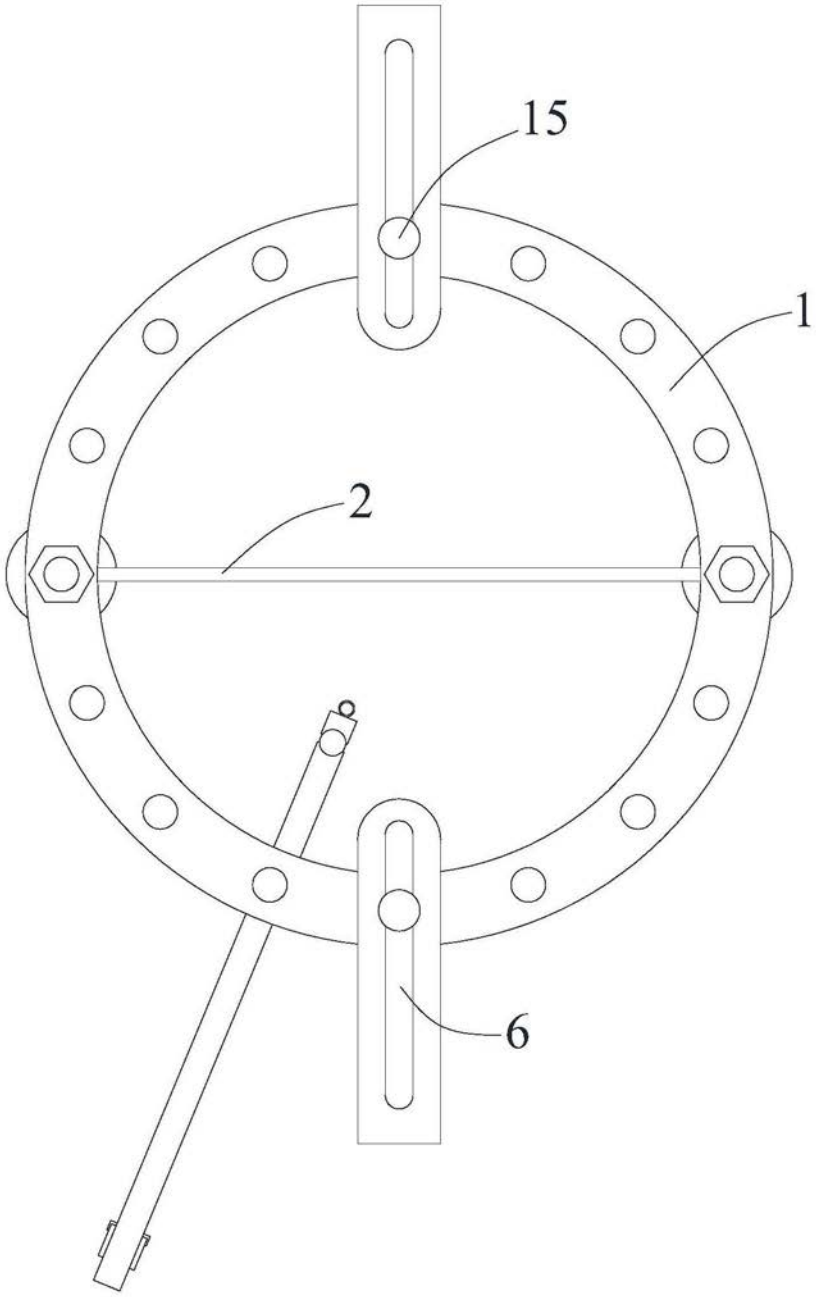


图3